

**Brief Comments on Related Documents attached**

**1. Japanese Patent Application Publication No. Hei. 09-204718**

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the number of components by pressing a cassette holder into contact with a receiving member at the loading position by a single spring.

SOLUTION: Slide pins 1a are projectingly provided on the cassette holder 1 arranged between a pair of side plates 2a for holding the cassette and are engaged with guide grooves 3 so as to freely slide, and loading arms 12 connected by a connection member 13 are provided respectively on the side plates 2a, then the slide pin 1a is pressurized by driving one of the loading arms 12, thereby the cassette holder 1 is moved to the loading position. The spring 15 is provided on one of the loading arms 12, and one slide pin 1a is pressurized through this spring 15 and another slide pin is pressurized by another loading arm through the connection member 13, then the cassette holder 1 is energized by elasticity of the spring 15 and twisting force of the connection member 13 so as to be pressed in contact with the receiving member.

**2. Japanese Patent Application Publication No. Hei. 04-310663**

This publication is described in the specification.

# EST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-204718

(43) 公開日 平成9年(1997)8月5日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 15/675

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

F I

G 1 1 B 15/675

技術表示箇所

1 0 1 K

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-32959

(22) 出願日

平成8年(1996)1月26日

(71) 出願人 000000022

赤井電機株式会社

東京都大田区東糀谷2丁目12番14号

(72) 発明者 小川 隆

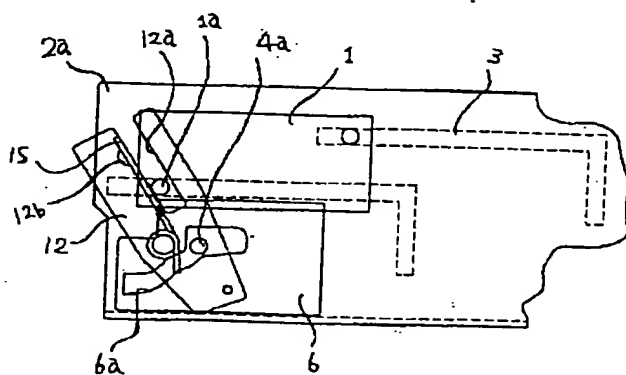
東京都大田区東糀谷2丁目12番14号 赤井電機株式会社内

(54) 【発明の名称】 カセットローディング装置

(57) 【要約】

【課題】 単一のばねによりカセットホルダーをローディング位置で受け部材に圧接するので、部品点数が少なくなる。

【解決手段】 一対の側板2a間に配置した、カセットを保持するカセットホルダー1にはスライドピン1aを突設してガイド溝3にスライド自在に嵌合し、側板2aには連結部材13により連結されたローディングアーム12をそれぞれ設け、一方のローディングアーム12を駆動してスライドピン1aを押圧し、これによりカセットホルダー1をローディング位置まで移動する。一方のローディングアーム12にはばね15を設け、一方のスライドピン1aはこのばね15を介して、他方のスライドピンは連結部材13を介して他方のローディングアームにより押圧され、カセットホルダー1はばね15の弾性及び連結部材13のねじり力により付勢されて受け部材に圧接される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャシには一対の側板を固定し、これらの側板の間に配置した、カセットを保持するカセットホルダーの両側にはスライドピンを突設し、これらのスライドピンを前記側板にそれぞれ設けられたガイド溝にスライド自在に嵌合し、前記側板には連結部材により互いに固定の關係に連結されたローディングアームをそれぞれ設け、これらのローディングアームのうち、一方のローディングアームを駆動して回転せしめ、このローディングアームにより前記スライドピンを押圧してカセットホルダーをイジェクト位置からローディング位置まで移動し、ローディング位置に移動されたカセットホルダーを受け部材により受けるようにしたカセットローディング装置において、

前記した一方のローディングアームには弾性部材を設け、前記スライドピンのうち一方のスライドピンはこの弾性部材を介した一方のローディングアームにより、他方のスライドピンは前記連結部材を介して他方のローディングアームによりそれぞれ前記のように押圧され、前記カセットホルダーは前記弾性部材の弾性及び前記連結部材のねじり力により付勢されて前記受け部材に圧接されるようにしたことを特徴とするカセットローディング装置。

【請求項2】 前記連結部材を板金により構成し、この連結部材と前記ローディングアームのうち何れか一方または双方とを一体に形成したことを特徴とする請求項1記載のカセットローディング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はVTR等（再生専用機を含む）の磁気記録再生装置におけるカセットローディング装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のこの種のVTR等におけるカセットローディング装置を、図2から図5を用いて説明する。図2乃至図4は一般的なこの種のローディング装置を示すものであって、後述する実施の形態の説明にも用いる。図5に従来のものの要部を示した。前記図2及び図5は斜視図、図3及び図4は動作を説明するための側面図であって、各部材を透視した状態で示したものである。これらの図において、カセット10はカセットホルダー1上に保持され、このカセットホルダー1にはスライドピン1aが突設されていて、シャシ2に固定された側板2aには前記スライドピン1aが通るガイド溝3が穿設されている。前記側板2aには回転可能にローディングアーム4が取り付けられ、このローディングアーム4は左右ローディングアーム11、12及びこれらの左右ローディングアーム11、12を結合する連結部材（シャフト）13によって構成され、左右ローディングアーム11、12にはそれぞれトーションばね14、15

5が取り付けられている。

【0003】 これらの左右ローディングアーム11、12の溝11a、12aには前記したカセットホルダー1のスライドピン1aがスライド可能に嵌合され、さらに一方の側板2aには図示しない駆動モーターによって摺動されるスライダ6が取り付けられ、このスライダ6には前記ローディングアーム12のボス4aに係合されるカム6aが形成されている。

【0004】 次に、上記したローディング装置の動作を、図2から図5を用いて説明する。ユーザーが図示しないカセット挿入口にカセット10を挿入すると、カセット10はカセットホルダー1に導入される。あらかじめ設定しておいた量だけカセットホルダー1が移動すると図示していないセンサーが反応し、この情報によりローディング装置の前記駆動モーターが回転を始め、ローディング動作を開始する。ローディング動作時には前記駆動モーターから駆動力を受けてスライダ6が摺動し、このスライダ6のカム6aがローディングアーム4を任意の速度で回転させる。前記ローディングアーム4の回転によりカセットホルダー1のスライドピン1aがローディングアーム4の溝11a、12aにより押され、カセットホルダー1はガイド溝3に沿ってイジェクト位置からローディング位置まで移動される。

【0005】 このローディング位置では、カセットホルダー1が図示しないストッパーによって受けられて停止する。前記ローディングアーム4はこの停止後もオーバーランし、前記カセットホルダー1の左右スライドピン1aはローディングアーム4の溝11a、12aの切り欠き部11b、12bに収まり、左右のトーションばね14、15によって付勢される。この付勢により、カセットホルダー1は前記ストッパーに圧接され、安定した状態に保持される。従って、前記カセット10は安定した姿勢に保たれ、該カセット10の録再動作を行うことができる。以上により、カセット10のローディング動作が完了する。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来のカセットローディング装置においては、ローディング時にカセットの状態を安定させるためのばねが、ローディングアームの左右に独立して存在しており、コストアップの要因となっていた。この発明は部品数を削減し、コストの安いVTR等のカセットローディング装置を提供することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決し、前記の目的を達成するための、この発明のカセットローディング装置は、シャシには一対の側板を固定し、これらの側板の間に配置した、カセットを保持するカセットホルダーの両側にはスライドピンを突設し、これらのスライドピンを前記側板にそれぞれ設けられたガイド溝にス

ライド自在に嵌合し、前記側板には連結部材により互いに固定の係合に連結されたローディングアームをそれぞれ設け、これらのローディングアームのうち、一方のローディングアームを駆動して回転せしめ、このローディングアームにより前記スライドピンを押圧してカセットホルダーをイジェクト位置からローディング位置まで移動し、ローディング位置に移動されたカセットホルダーを受け部材により受けるようにしたカセットローディング装置において、前記した一方のローディングアームには弾性部材を設け、前記スライドピンのうち一方のスライドピンはこの弾性部材を介した一方のローディングアームにより、他方のスライドピンは前記連結部材を介して他方のローディングアームによりそれぞれ前記のように押圧され、前記カセットホルダーは前記弾性部材の弾性及び前記連結部材のねじり力により付勢されて前記受け部材に圧接されるようにしたことを特徴とするものである。

【0008】また、前記連結部材を板金により構成し、この連結部材と前記ローディングアームのうち何れか一方または双方とを一体に形成してもよい。

【0009】

【作用】上記のように構成されたこの発明のカセットローディング装置では、カセットホルダーを正規のローディング位置に付勢するためのばねは、駆動側のみとなるので、従来のように駆動側とその反対側との双方にばねを設けた場合に比較して部品点数が少なくなる。また、左右ローディングアーム及びこれらのローディングアームを互いに結合する連結部材を板金で一体に構成することにより、VTR等の構成部材を少なくすることができ、結果としてVTR等のメカ全体のコストダウンになる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に、この発明の実施の形態を図1乃至図4に基づいて説明する。図1はこの発明の実施の形態の要部を示すものであり、前記したローディングアーム4のうち左側のローディングアーム13dは板金で作られた連結部材13と一体に構成され、この連結部材13は、別部品で構成された右側のローディングアーム12に差し込まれて、この連結部材13とローディングアーム12とが固定されている。前記したローディング位置ではスライダ6のカム部6aが右側ローディングアーム12のボス4aを押し、従来例と同じくカセットホルダー1は図示しないストッパーによってローディング位置に受けられて停止する。そして、ローディングアーム4はカセットホルダー1が前記のように停止した後もオーバーランし、カセットホルダー1の右スライドピン1aはローディングアーム4の溝12aの切り欠き部12bに収まり、トーションばね15によって付勢される。

【0011】左側ローディングアーム13dの溝13a

は従来例と異なり、切り欠き部が存在せず、駆動側である右側ローディングアーム12がオーバーランしてもカセットホルダー1が前記ストッパーによって停止されるために、この左側ローディングアーム13dはオーバーランすることができず、連結部材13にねじれを生ずる。この連結部材13のねじれは、単位長さあたりのねじれ角を $\theta$ 、断面形状による係数を $k$ 、生じるトルクを $T$ 、剛性率を $G$ とすると、次のような関係が成り立つ。  

$$\theta = k T / G$$

【0012】ローディング位置で生ずる左右でのローディングアーム12、13dの角度差を $\phi$ 、左右アーム12、13d間の距離を $L$ とすると、これらの関係は以下のようになる。

$$\phi = L \times \theta$$

従って、左側アーム13dでは、上記式の関係から生ずる付勢力が働き、これによりスライドピン1aが付勢される。左右スライドピン1aが上記のように適切な力によって押さえられるため、カセットホルダー1は安定し、カセットを安定した姿勢に保ち、カセットの録再動作を行うことができる。

【0013】尚、上記した説明では、連結部材13とローディングアーム13dとを別体にしたが、これらの連結部材13及びローディングアーム13d並びにローディングアーム12を一体に形成してもよい。

【0014】

【発明の効果】この発明は上記のように構成されているため、部品点数が少なく、VTR等のメカのコストダウンが図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の態様を示す斜視図である。

【図2】一般的なカセットローディング装置の要部の斜視図である。

【図3】一般的なカセットローディング装置のイジェクト位置を示す側面図である。

【図4】一般的なカセットローディング装置のローディング位置を示す側面図である。

【図5】従来例を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 カセットホルダー

1a スライドピン

2 シャシ

2a 側板

3 ガイド溝

4 ローディングアーム

4a ボス

6 スライダ

6a カム

10 カセット

11, 12 ローディングアーム

11a, 12a 溝

10

20

30

40

50

5

6

11b, 12b 切り欠き部

\* 13d ローディングアーム

13 連結部材

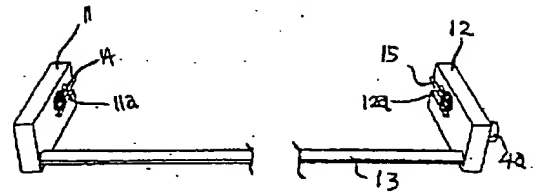
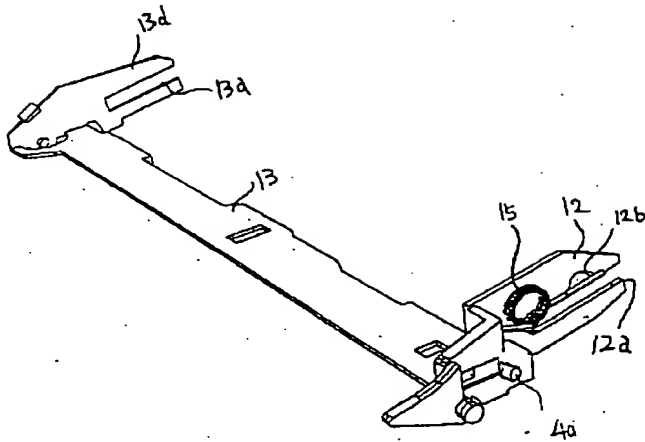
14, 15 トーションばね

13a 溝

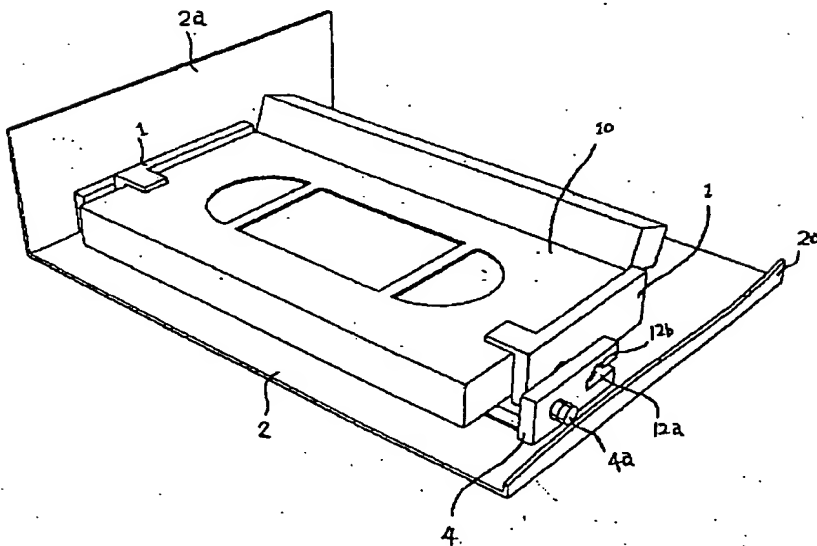
\*

【図1】

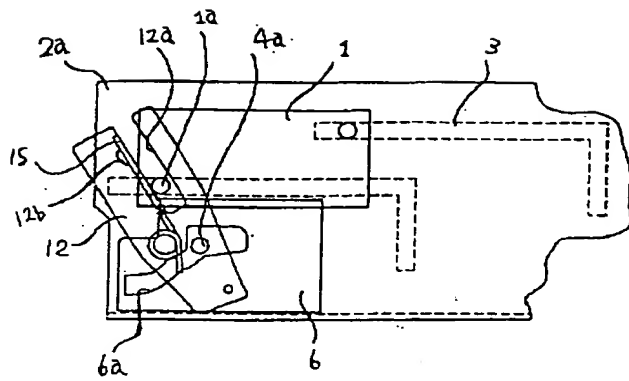
【図5】



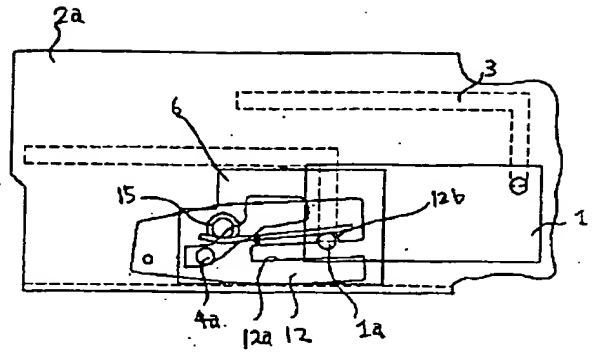
【図2】



【図3】



【図4】



BEST AVAILABLE COPY